BALDOR®
MOTORS AND DRIVES

Référence impulsions maître/ Suiveur d'impulsions opto-couplées Carte complémentaire

Catalogue No. EXB005A01

Manuel d'installation et d'utilisation

9/96 IMN1312FR

Section 1
Informations générales 1-1
Introduction 1-1
Garantie limitée 1-2
Avertissement de sécurité 1-3
PRÉCAUTIONS 1-3
Section 2
Description de la carte complémentaire 2-1
Introduction 2-1
Configurations 2-2
Configuration du câblage parallèle 2-5
Configuration du câblage en cascade 2-7
Modes de fonctionnement 2-9
Quadrature 2-9
Vitesse/Direction 2-10

Section 3
Installation 3-1
Installation de la carte 3-1
Commandes 1–15HP tailles A et B 3-2
Installation de la carte complémentaire simple 3-2
Installation de la carte complémentaire double 3-4
Commandes AC 15HP tailles C et plus grandes 3-6
Installation de la carte complémentaire simple 3-6
Installation de la carte complémentaire double 3-8
Commandes DC SCR 3-10
Installation de la carte complémentaire simple 3-10
Installation de la carte complémentaire double 3-11
Section 4
Réglage du matériel 4-1
Réglages des commutateurs DIP 4-1
Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître 4-3
Mode de référence des impulsions en quadrature du maître 4-3
Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction 4-3
Mode suiveur des impulsions en quadrature 4-3
Câblage de la carte MPR/F 4-4

Section 5
Réglage du logiciel 5-1
Vue d'ensemble 5-1
Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les onduleurs séries 15H/21H 5-2
Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les onduleurs séries 15H/21H 5-3
Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour les onduleurs séries 15H/21H 5-5
Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour les onduleurs séries 15H/21H 5-6
Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature . . 5-8
Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature 5-9
Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature 5-11
Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature 5-12
Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H 5-14

Section 5
Réglage du logiciel suite

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H 5-15

Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H 5-17

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H 5-18

Section 6
Dépannage 6-1

Vue d'ensemble 6-1

Section 1
Informations générales

Introduction

Les commandes Baldor représentent la dernière technologie en matière de commande de moteur à microprocesseur. En plus des paramètres programmables à la disposition de l'utilisateur, présents dans toutes les commandes, de nombreux circuits d'extension peuvent être fournis par Baldor afin de parfaire la personnalisation de la commande à la plupart des applications.

Les circuits d'extension sont classés selon leur compatibilité en deux groupes: le Groupe 1 et le Groupe 2, se référer au Tableauau 1-1. Un circuit de n'importe quel groupe peut être utilisé seul dans la commande. Dans le cas de l'utilisation de deux circuits, un des circuits doit être du Groupe 1 et l'autre du Groupe 2.

Note: L'utilisation de deux circuits du Groupe 1 ou de deux circuits du Groupe 2 dans la même commande n'est pas autorisée.

Tableau 1-1 Circuits du Groupe 1 et du Groupe 2

Groupe 1, désignation des circuits	**Catalog No.**	**Baldor Manual No.**
Circuit d'extension entrée isolée	EXB003A01	IMN1314FR
Référence impulsions maître/ Suiveur impulsions isolé	EXB005A01	IMN1312FR
Interface tachymètre DC	EXB006A01	IMN1311FR
Circuit d'extension codeur isolé	EXB008A01	IMN1317FR
Interface résolveur–numérique	EXB009A01	IMN1313FR
Groupe 2, désignation des circuits		
Communication série RS–232	EXB001A01	IMN1310FR
Communication série haute vitesse RS–422/RS–485	EXB002A01	IMN1310FR
Circuit d'extension pneumatique quatre relais de sortie / 0,2–1 bar	EXB004A01	IMN1315FR
Circuit d'extension E/S analogues haute résolution	EXB007A01	IMN1316FR
Circuit d'extension 2 sorties analogues isolées / 3 sorties à relais	EXB010A01	IMN1319FR

Garantie limitée

Pendant une période de deux (2) ans à partir du premier achat, BALDOR réparera ou remplacera gratuitement les commandes et les accessoires qui, à notre examen, seront reconnues défectueuses du point de vue matériel ou main d'oeuvre. Cette garantie est valable que si l'unité n'a pas été manipulée par des personnes non autorisées, n'a pas été mal utilisée ou installée d'une manière incorrecte et si elle a été utilisée selon les instructions et/ou les valeurs nominales fournies. Cette garantie remplace toute autre garantie exprimée implicitement ou explicitement. BALDOR ne peut être tenu pour responsable des coûts (y compris ceux d'installation ou de démontage), des dérangements ou des dégâts consécutifs y compris les préjudices causés à toute personne ou propriété par les articles de sa fabrication ou de son programme de vente (certains états n'accordant aucune exclusion ou limitation aux dégâts accidentels ou consécutifs, il est possible que l'exclusion citée précédemment ne s'applique pas). Dans tous les cas, la responsabilité totale de BALDOR ne peut excéder le prix d'achat total de la commande. Les réclamations pour le remboursement du prix d'achat, les réparations ou les remplacements doivent être soumises à BALDOR avec toutes les données pertinentes à propos du défaut, la date d'achat, la tâche devant être remplie par la commande et le problème rencontré. Aucune responsabilité n'est reconnue pour les articles complémentaires tels que les fusibles.

Les produits ne peuvent être retournés que sur notification écrite comportant un numéro d'autorisation de retour de BALDOR et tous les frais de renvoi doivent être payés d'avance.

Avertissement de sécurité

Cet équipement présente des tensions qui peuvent atteindre 1000 volts! Les décharges électriques peuvent entraîner des blessures sérieuse, voire fatales. Seules des personnes qualifiées peuvent entreprendre la mise en service ou le dépannage de cet équipement.

Cet équipement peut être relié à des machines présentant des éléments tournants ou des éléments actionnés par l'équipement. Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures sérieuses, voire fatales. Seules des personnes qualifiées peuvent entreprendre la mise en service ou le dépannage de cet équipement.

PRÉCAUTIONS

AVERTISSEMENT: Ne pas toucher un circuit, un dispositif de puissance ou un raccordement électrique avant de s'être assuré que l'alimentation a été coupée et qu'il n'y a plus de tensions élevées présentes dans l'équipement ou dans tout autre équipement auquel il est raccordé. Les décharges électriques peuvent entraîner des blessures sérieuses, voire fatales. Seules des personnes qualifiées peuvent entreprendre la mise en service ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: S'assurer d'être parfaitement familier à l'utilisation sûre de cet équipement. Cet équipement peut être relié à des machines présentant des éléments tournants ou des éléments actionnés par cet équipement. Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures sérieuses, voire fatales. Seules des personnes qualifiées peuvent entreprendre la mise en service ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: S’assurer que le système est correctement mis à la terre avant de l’alimenter. Ne pas appliquer l’alimentation AC avant de s’être assuré que toutes les instructions de mise à la terre ont été suivies. Les décharges électriques peuvent entraîner des blessures sérieuses, voire fatales.

AVERTISSEMENT: Ne pas enlever la protection avant que cinq (5) minutes après le déclenchement se soient écoulées, afin de permettre aux condensateurs de se décharger. Des tensions dangereuses sont présentes à l’intérieur de l’équipement. Les décharges électriques peuvent entraîner des blessures sérieuses, voire fatales.

AVERTISSEMENT: Une utilisation incorrecte de la commande peut entraîner des mouvements violents de l’arbre du moteur et de l’équipement actionné. S’assurer que tout mouvement intempestif de l’arbre du moteur n’entraînera pas de blessures aux personnes ou de dégâts à l’équipement. Un couple valant plusieurs fois le couple nominal peut être développé en cas de défaillance de la commande.

AVERTISSEMENT: Le circuit moteur peut présenter des tensions élevées dès que l’alimentation AC est enclenchée, même lorsque le moteur ne tourne pas. Les décharges électriques peuvent entraîner des blessures sérieuses, voire fatales.

Attention: Pour éviter tout dégât à l’équipement, s’assurer que la ligne électrique ne peut pas délivrer plus que le courant maximal de court–circuit indiqué dans le manuel correspondant à la commande, à 230 VAC, 460 VAC ou 575 VAC maximum en valeur nominale.

Installation du circuit

Cette section décrit la procédure à suivre pour installer le circuit d'extension.

Attention: **Avant de commencer, il faut prendre connaissance et se familiariser avec les directives de sécurité données au début de ce manuel. Il est recommandé de s'abstenir d'intervenir en cas de sentiment d'insécurité avec les directives données. En cas de doute, contacter BALDOR avant de commencer l'intervention.**

1. Retirer le circuit d'extension du carton.
2. Enlever tout le matériel d'emballage du circuit.

Attention: **S'assurer de bien retirer tout le matériel d'emballage du circuit. De la mousse conductrice peut être utilisée pour éviter la formation d'électricité statique au niveau des connecteurs pendant le transport. Cette mousse pourrait empêcher un fonctionnement correct du circuit.**

L'installation diffère pour les commandes 1–15HP taille A et B et pour les commandes 15HP taille C et plus. Dans le cas de l'installation d'un seul circuit, se référer à la procédure "Installation d'un circuit d'extension unique". Pour l'installation de deux circuits (ou d'un deuxième circuit par la suite), se référer à la procédure "Installation de deux circuits d'extension".

Commandes 1–15HP taille A et B

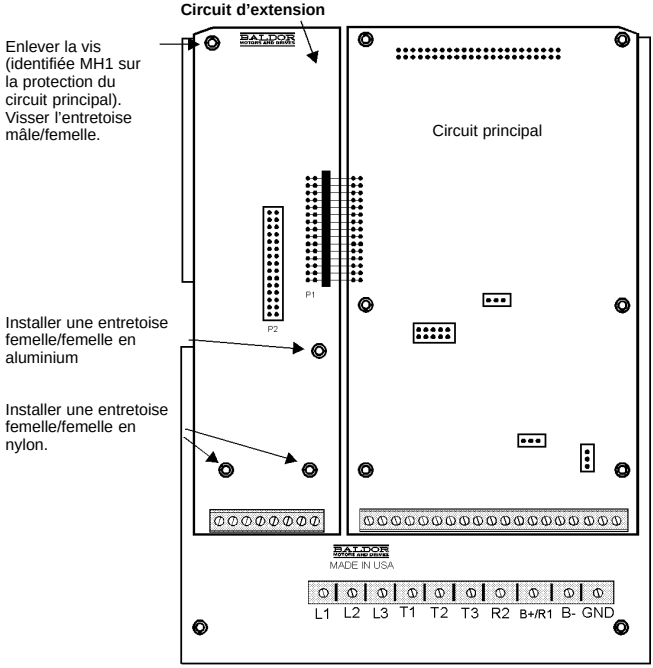
(Pour tous les amplificateurs 15H, commandes vectorielles 18H et asservissements 23H).

Installation d'un circuit d'extension unique

Procédure:

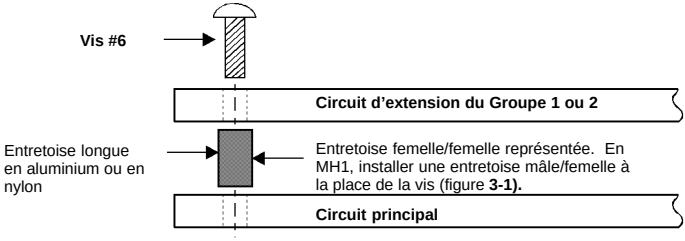
1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Enlever les quatre (4) vis cruciformes qui immobilisent la protection de la commande.
5. Enlever la protection de la commande.
6. Enlever la vis #6 à la position MH1 (en haut à gauche du circuit principal). Voir la figure 3-1.
7. Installer les entretoises longues fournies dans le petit matériel d'installation comme indiqué sur la figure 3-1. (s'assurer que l'entretoise mâle/femelle est dans la position MH1. Les trois autres sont du type femelle/femelle).
8. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension dans le connecteur femelle du circuit de commande.
9. Fixer solidement le circuit d'extension sur les entretoises installées au point 7 en utilisant les vis #6 fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-2.
10. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter à la section 4 de ce manuel et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 11.
11. Remettre ensuite la protection de la commande avec les quatre (4) vis cruciformes.
12. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
13. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Figure 3-1 Installation d'un circuit d'extension unique


Circuit d'extension
Enlever la vis (identifiée MH1 sur la protection du circuit principal). Visser l'entretoise mâle/femelle.
Circuit principal
P1
P2
Installer une entretoise femelle/femelle en aluminium
Installer une entretoise femelle/femelle en nylon.
MADE IN USA
L1 L2 L3 T1 T2 T3 R2 B+/R1 B- GND

Le couple maximal de serrage des bornes est de 7 lb–in (0.8 Nm).

Figure 3-2 Installation d'un circuit d'extension unique


Vis #6
Circuit d'extension du Groupe 1 ou 2
Entretoise longue en aluminium ou en nylon
Entretoise femelle/femelle représentée. En MH1, installer une entretoise mâle/femelle à la place de la vis (figure **3-1).**
Circuit principal

Commandes 1–15HP taille A et B (suite)

Installation de deux circuits d'extension

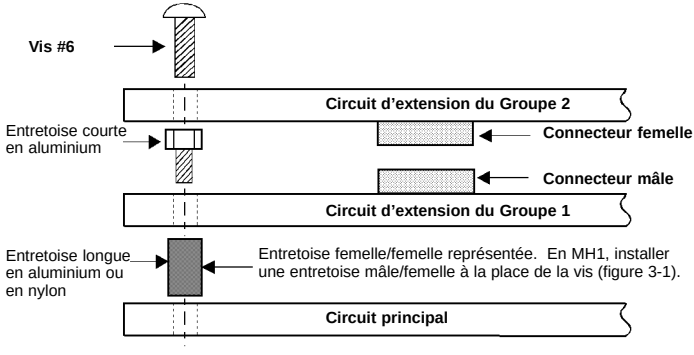
Procedure:

1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Enlever les quatre (4) vis cruciformes qui immobilisent la protection de la commande.
5. Enlever la protection de la commande.
6. Enlever la vis #6 à la position MH1 (en haut à gauche du circuit principal). Voir la figure 3-1.
7. Installer les entretoises longues fournies dans le petit matériel d'installation comme indiqué sur la figure 3-1. (s'assurer que l'entretoise mâle/femelle est dans la position MH1. Les trois autres sont du type femelle/femelle).
8. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension dans le connecteur femelle du circuit de commande. Voir la figure 3-3.
9. Fixer solidement le circuit d'extension du Groupe 1 sur les entretoises installées au point 7 en utilisant les 4 entretoises courtes en aluminium fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-3.
10. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension du Groupe 1 est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 1 et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 11.
11. Installer le circuit d'extension du Groupe 2 au dessus du circuit du Groupe 1 précédemment installé en introduisant son connecteur femelle dans le connecteur mâle du circuit du Groupe 1 comme indiqué sur la figure 3-3.
12. Fixer solidement le circuit du Groupe 2 sur le circuit du Groupe 1 en utilisant les vis #6 fournies.

Installation de deux circuits d'extension (suite)

13. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension du Groupe 2 est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 2 et configurer les ponts et interrupteurs comme désiré. Achever également le câblage de ce circuit avant de remettre la protection.
14. Remettre ensuite la protection de la commande avec les quatre (4) vis cruciformes.
15. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
16. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Figure 3-3 Installation de deux circuits d'extension


Vis #6
Circuit d'extension du Groupe 2
Entretoise courte en aluminium
Connecteur femelle
Connecteur mâle
Circuit d'extension du Groupe 1
Entretoise longue en aluminium ou en nylon
Entretoise femelle/femelle représentée. En MH1, installer une entretoise mâle/femelle à la place de la vis (figure 3-1).
Circuit principal

Commandes 15HP taille C et plus

(Pour tous les amplificateurs 15H, amplificateurs régénération de ligne 21H, commandes vectorielles 18H, amplificateurs régénération de ligne 22H et asservissements 23H).

Installation d'un circuit d'extension unique

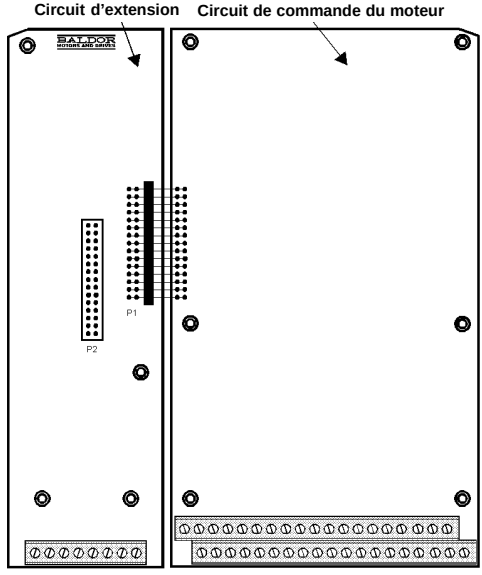
Procédure:

1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Enlever les quatre (4) vis cruciformes ($^1/_4$ de tour) qui immobilisent la protection de la commande. (Pour les enceintes de taille G posées au sol, ouvrir la porte).
5. Enlever la protection de la commande.
6. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension dans le connecteur femelle du circuit de commande. Voir la figure 3-4.
7. Fixer solidement le circuit d'extension à la plaque de montage métallique en utilisant les vis #6 fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-5.
8. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter à la section 4 de ce manuel et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 9
9. Remettre ensuite la protection de la commande avec les quatre (4) vis cruciformes ($^1/_4$ de tour). (Pour les enceintes de taille G posées au sol, refermer la porte).
10. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
11. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Commandes 15HP taille C et plus

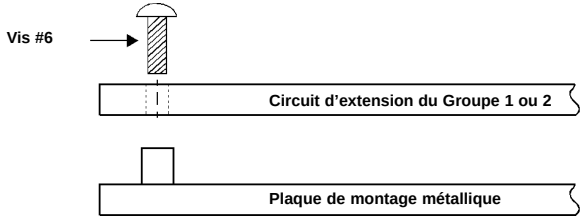
Installation d'un circuit d'extension unique (suite)

Figure 3-4 Installation d'un circuit d'extension unique



Le couple maximal de serrage des bornes est de 7 lb–in (0.8 Nm).

Figure 3-5 Installation d'un circuit d'extension unique



Commandes 15HP taille C et plus (suite)

Installation de deux circuits d'extension

Procédure:

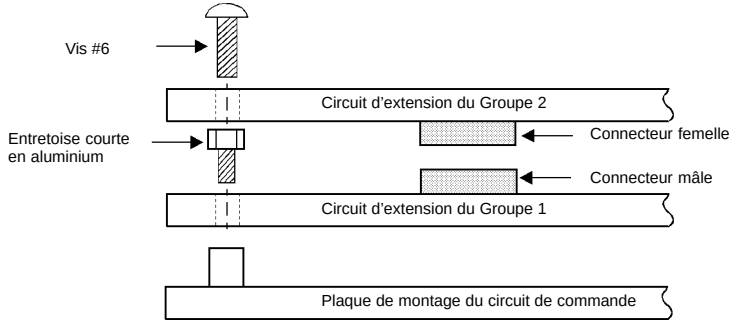
1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Enlever les quatre (4) vis cruciformes ($^1/_4$ de tour) qui immobilisent la protection de la commande. (Pour les enceintes de taille G posées au sol, ouvrir la porte).
5. Enlever la protection de la commande.
6. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension du Groupe 1 dans le connecteur femelle du circuit de commande. Voir la figure 3-4.
7. Fixer solidement le circuit d'extension à la plaque de montage métallique en utilisant les entretoises courtes fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-6.
8. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 1 et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 9.
9. Installer le circuit d'extension du Groupe 2 au dessus du circuit du Groupe 1 précédemment installé en introduisant son connecteur femelle dans le connecteur mâle du circuit du Groupe 1 comme indiqué sur la figure 3-6.
10. Fixer solidement le circuit du Groupe 2 sur le circuit du Groupe 1 en utilisant les vis #6 fournies. Voir la figure 3-6.
11. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 2 et configurer les ponts et interrupteurs comme désiré. Achever également le câblage de ce circuit avant de remettre la protection.

Commandes 15HP taille C et plus

Installation de deux circuits d'extension (suite)

12. Remettre ensuite la protection de la commande avec les quatre (4) vis cruciformes ($^1/_4$ de tour). (Pour les enceintes de taille G posées au sol, refermer la porte).
13. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
14. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Figure 3-6 Installation de deux circuits d'extension



Commandes DC SCR

(Pour commandes DC 19H et 20H).

Installation d'un circuit d'extension unique

Procédure:

1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension dans le connecteur femelle du circuit de commande. Voir la figure 3-4.
5. Fixer solidement le circuit d'extension à la plaque de montage métallique en utilisant les vis #6 fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-5.
6. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 1 et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 7.
7. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
8. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Commandes DC SCR(suite)

Installation de deux circuits d'extension

Procédure:

1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est arrêté et sécurisé.
2. Enlever toutes les sources d'alimentation de la commande.
3. Attendre au moins cinq minutes pour que les condensateurs internes soient déchargés.
4. Introduire le connecteur mâle du circuit d'extension dans le connecteur femelle du circuit de commande. Voir la figure 3-4.
5. Fixer solidement le circuit d'extension à la plaque de montage métallique en utilisant les entretoises courtes fournies dans le petit matériel d'installation. Voir la figure 3-6.
6. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 1 et configurer les ponts comme désiré. Achever également le câblage avant de passer au point 7.
7. Installer le circuit d'extension du Groupe 2 au dessus du circuit du Groupe 1 précédemment installé en introduisant son connecteur femelle dans le connecteur mâle du circuit du Groupe 1 comme indiqué sur la figure 3-6.
8. Fixer solidement le circuit du Groupe 2 sur le circuit du Groupe 1 en utilisant les vis #6 fournies. Voir la figure 3-6.
9. L'installation du point de vue mécanique du circuit d'extension est à présent terminée. Se reporter au manuel du circuit du Groupe 2 et configurer les ponts et interrupteurs comme désiré. Achever également le câblage de ce circuit avant de passer au point 10.
10. Rétablir les sources d'alimentation de la commande.
11. Rétablir le fonctionnement de l'entraînement.

Section 2
Description de la carte complémentaire

Introduction

Carte complémentaire (MPR/F), référence des impulsions du maître/suiveur des impulsions opto-isolées, catalogue No. EXB005A01

Caractéristiques:

- Groupe 1
- Fonctionnement maître/suiveur
- Mise en rapport des vitesses
- Poursuite de position (avec rétroaction par résolveur EXB009A01)

La mise en rapport des vitesses consiste à accorder les vitesses de deux ou plusieurs entraînements. Les rapports du suiveur au maître sont réglés selon des nombres entiers compris entre 65535:1 et 1:65535. Des rapports fractionnés peuvent être obtenus au moyen de nombres entiers, par ex. un rapport 2.5:1 est réglé à 5:2.

La poursuite de position ou boîte à vitesses électronique est une poursuite impulsion par impulsion entre deux ou plusieurs entraînements. Les rapports du suiveur au maître sont réglés selon des nombres entiers compris entre 65535:1 et 1:65535. Des rapports fractionnés peuvent être obtenus au moyen de nombres entiers, par ex. un rapport 2.5 est réglé à 5:2. La poursuite de position n'est possible que lorsque les éléments de rétroaction associés aux moteurs sont des encodeurs ou des résolveurs si une carte complémentaire no. EXB009A01, faisant la conversion de résolveur à numérique, est installée dans chaque commande.

Note: Si le maître doit tourner plus rapidement que le suiveur, alors le rapport du maître au suiveur peut être aussi élevé que 65535:1.

Note: Si le suiveur doit tourner plus vite que le maître, alors les limites de rapport suivantes sont appliquées:
Onduleurs, séries 15H/21H - 1:t/mn max. du moteur
Entraînements vectoriels, séries 18H/22H - 1:20
Entraînements DC SCR, séries 19H/20H avec rétroaction par codeur ou armature - 1:20
Commandes servo, séries 23H - 1:20

Les caractéristiques de la carte MPR/F sont définies selon le tableau 2-1.

Tableau 2-1 Caractéristiques

Niveau tension d'entrée	5 - 15 VDC
Niveau tension retransmise	5 VDC
Types de signaux d'entrée (indépendant de la sortie)	Quadrature ou vitesse/direction
Types de signaux de sortie (indépendant de l'entrée)	Quadrature ou vitesse/direction
Rapport entrée/sortie (ajusté à l'intérieur de la commande)	Rapport réglable de 65535:1 à 1:65535 *****
Modes de fonctionnement	Maître ou suiveur
Méthode de connexion	Parallèle ou en cascade

***** Sujet à des restrictions selon la page 2-1.

Configurations

La carte MPR/F peut être installée pour configurer une commande Baldor séries H selon un entraînement maître ou suiveur dans un processus. Les configurations diffèrent selon le type de commande et leur composition. Les configurations disponibles sont indiquées par le tableau 2-4.

Tableau 2-2 Vitesse, position ou vitesse et sélection de direction

Type de commande	Configu-ration EXB	Poursuite de vitesse		Poursuite [1] de position		Vitesse & direction	
		M	F	M	F	M	F
Onduleur 15H	Parallèle	X	X			X	X
Vectoriel 18H	Série ou parallèle		X		X*		X
DC SCR 19H FB codeur	Série ou parallèle		X		X*		X
DC SCR 19H FB armature ou tachy	Parallèle		X				X
DC SCR 20H FB codeur	Série ou parallèle		X		X*		X
DC SCR 20H FB armature ou tachy	Parallèle		X				X
Onduleur 21H	Parallèle	X	X			X	X
Onduleur 22H FB codeur	Série ou parallèle		X		X*		X
Servo AC 23H	Série ou parallèle		X		X*		X

M=Maître; F=Suiveur; FB=Rétroaction; EXB=Carte d'extension

* Nécessite un résolveur FB (au lieu d'un codeur) et un convertisseur résolveur à numérique.

[1] Pour la poursuite de position, régler la valeur du paramètre Position Gain à une valeur plus grande que 0. Pour la poursuite de vitesse, régler la valeur du paramètre Position Gain à 0.

Note: Le paramètre Position Gain se trouve dans le bloc Commande vectorielle niveau 1, dans le bloc de Commande DC niveau 1 ou dans le bloc Commande sans balai niveau 1.

Définitions

Configuration parallèle
Dans une configuration parallèle, toutes les commandes suiveur reçoivent le train d'impulsions du maître. Tous les suiveurs sont reliés au train d'impulsions du maître selon un rapport défini. Le train d'impulsions du maître peut avoir sa source à la première commande de moteur du processus ou à un codeur placé en amont de la première commande.

Configuration en cascade
Dans une configuration en cascade, toutes les commandes suiveur reçoivent le train d'impulsions de la commande placée immédiatement en amont dans le processus. Si le maître est une commande sans sortie codeur renforcée avec tampon arrivant sur sa barrette de raccordement, alors une carte complémentaire MPR/F doit être installée dans la commande maître et dans toutes les commandes suiveur. Autrement, seuls les suiveurs nécessitent l'installation d'une carte complémentaire MPR/F.

Maître
Le maître est le premier générateur d'impulsions du processus. Celui-ci peut être la première commande du processus ou un codeur placé en amont de la première commande.

Suiveur
Un suiveur est une commande du processus qui est reliée au train d'impulsions du maître selon un rapport défini. Dans une configuration parallèle, tous les suiveurs sont reliés à un seul maître. Dans une configuration en cascade, les suiveurs reçoivent le train d'impulsions de la commande placée immédiatement en amont dans le processus.

Les figures 2-1 à 2-8 indiquent les configurations parallèles et en cascade des commandes maître et suiveur.

Figure 2-1 Maître et suiveur en parallèle (onduleurs séries 15H/21H Séries 19H/20H avec rétroaction par tachy ou armature)

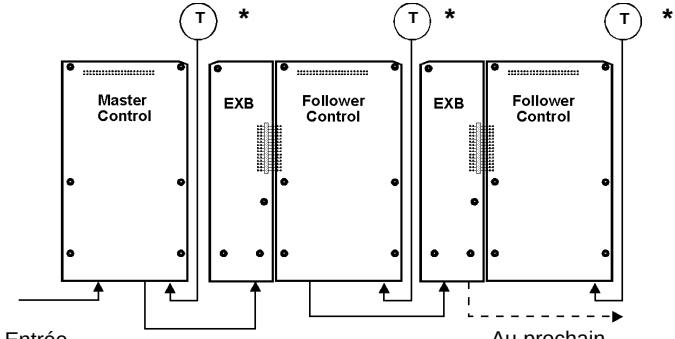
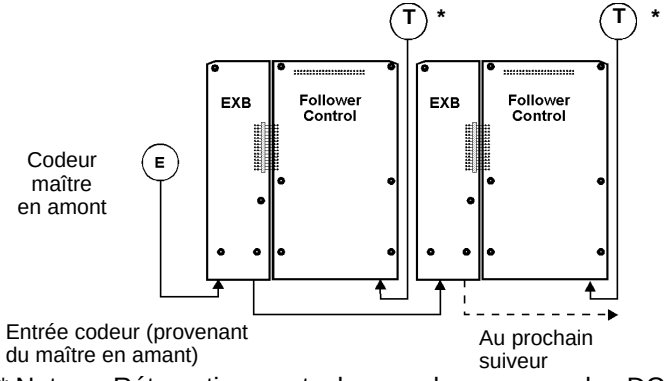


Figure 2-2 Codeur en amont et suiveur en parallèle (onduleurs séries 15H/21H Séries 19H/20H avec rétroaction par tachy ou armature)



* Note: Rétroaction par tachy pour les commandes DC SCR 19H/20H. Tachy non présente en utilisant une rétroaction par l'armature. Tachy non présente pour les onduleurs 15H/21H.

Figure 2-3 Maître et suiveur en parallèle (Séries 18H/19H/20H/22H/23H)**

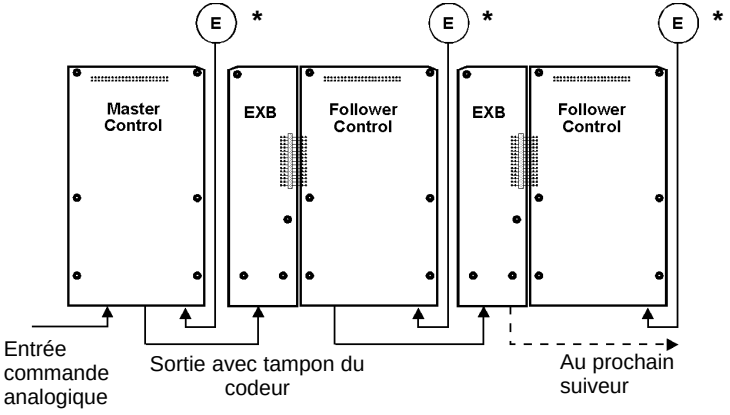
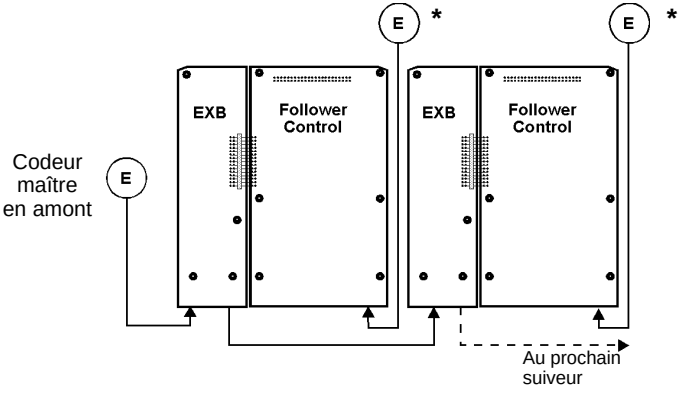


Figure 2-4 Codeur en amont et suiveur en parallèle (Séries 18H/19H/20H/22H/23H)**



* Note: Rétroaction par codeur.

**Note: 23H utilise la rétroaction par résolveur.

Figure 2-5 Maître et suiveur en cascade (Séries 15H/21H*)

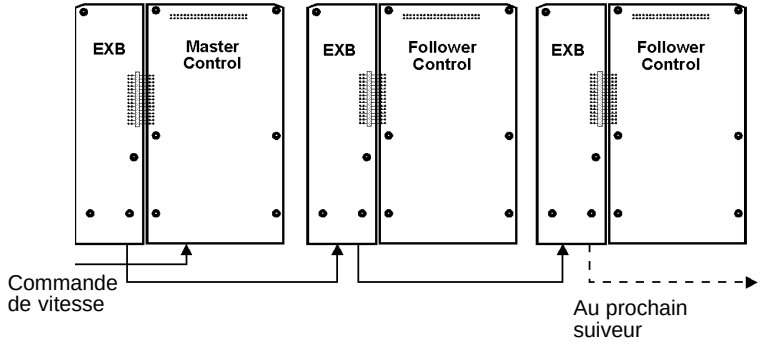
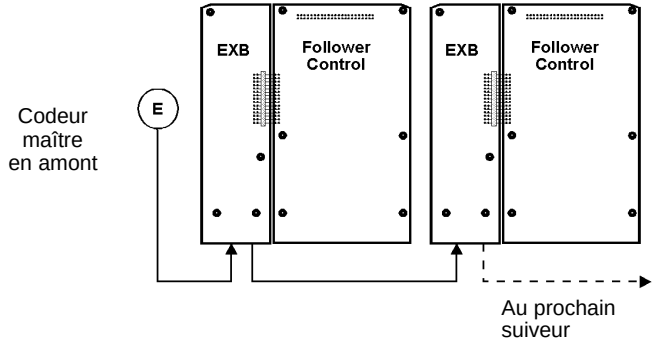


Figure 2-6 Codeur en amont et suiveur en cascade (Séries 15H/21H*)



* Note: Fonctionnement en cascade lorsque le paramètre Encoder Counts de chaque suiveur est différent de celui du maître et lorsque le rapport maître/suiveur est réglé entre chaque commande.

Figure 2-7 Maître et suiveur en cascade (Séries 18H/19H/20H/22H/23H)**

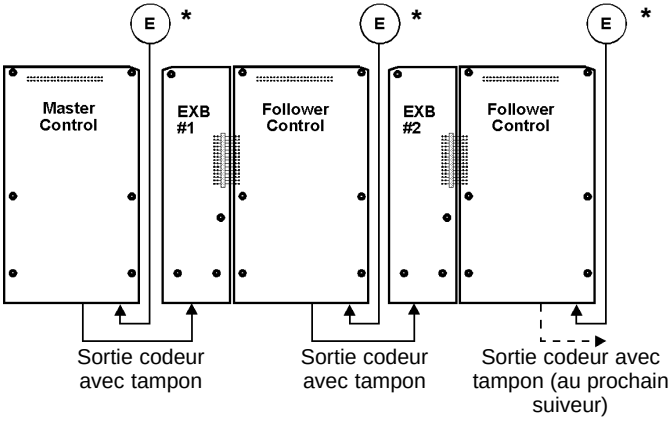
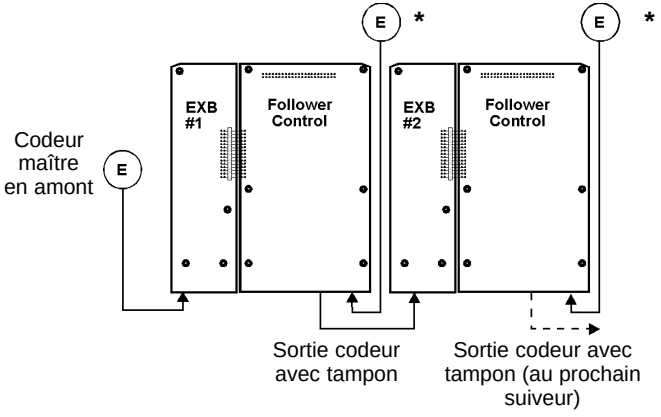


Figure 2-8 Codeur en amont et suiveur en cascade (Séries 18H/19H/20H/22H/23H)**



* Note: Rétroaction par codeur.

**Note: 23H utilise la rétroaction du résolveur.

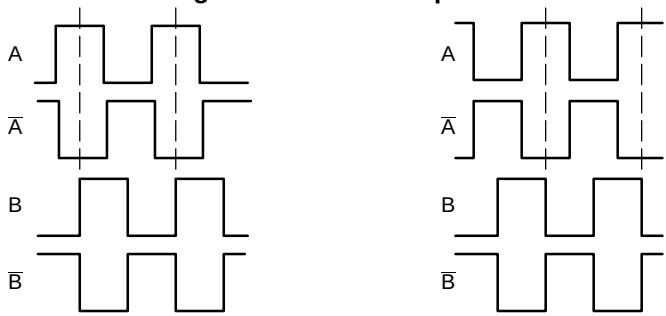
Modes de fonctionnement

Deux modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés sur la carte MPR/F: quadrature et vitesse/direction. Le train d'impulsions maître peut être un signal de niveau 5 - 15 VDC et sera retransmis par la carte MPR/F comme un signal de niveau 5 VDC.

Quadrature

Le réglage d'usine utilise un train d'impulsions sous forme de deux canaux en quadrature (identique à un train d'impulsions de codeur standard). La forme du signal des sorties en quadrature est indiquée par la figure 2-9. Les canaux sont identifiés comme étant A, $\overline{A}$, B and $\overline{B}$. Où les canaux A et B sont en quadrature et où $\overline{A}$ est le complément de A, et où $\overline{B}$ est le complément de B.

Figure 2-9 Sortie en quadrature



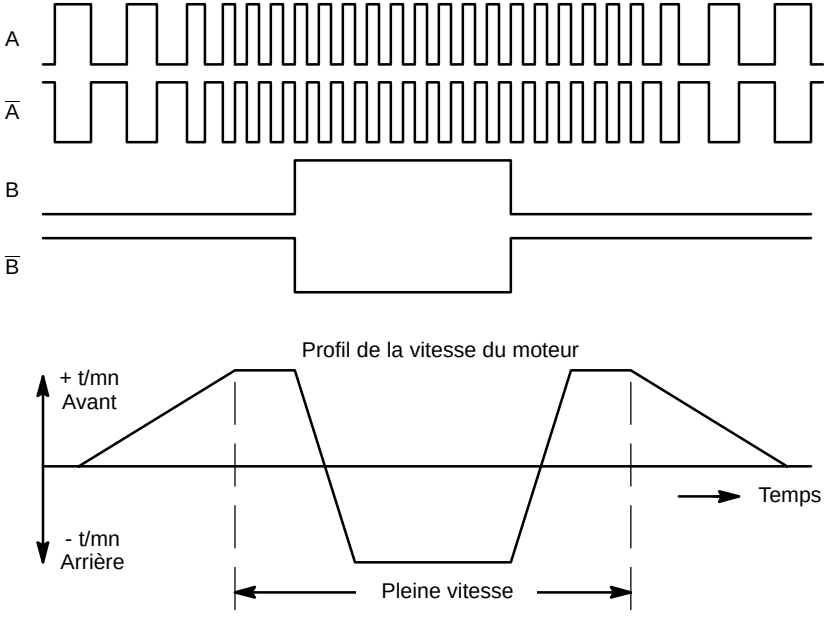
Quadrature: A précédant B
Rotation vers l'avant en mode bipolaire, requise en mode de fonctionnement standard

Quadrature: B précédant A
Rotation inversée en mode bipolaire, non compatible en mode de fonctionnement standard

Vitesse/direction

En mode de vitesse/direction, la fréquence du canal A contrôle la vitesse du moteur et l'état du canal B contrôle la direction de rotation. La forme du signal est indiquée par la figure 2-10.

Figure 2-10 Sortie vitesse/direction



Les tableaux 2-3 et 2-4 indiquent les modes de fonctionnement disponibles par type de commande, pour les configurations maître et suiveur.

Tableau 2-3 Configurations mode maître

	Mode de fonctionnement							
Type de commande	**Clavier**	**Fonct. stand.**	**15 vitesses**	**3 fils ventil./ pompe**	**2 fils ventil./ pompe**	**Bipolaire**	**Processus**	**Série**
Commande:	Vitesse					Vitesse & direction		Série
Maître 15H	1	1	1	1	1		1	1
Maître 18H	2	2	2			2	2	2
Maître 19H rétr. armt./ tachy	1	1	1				1	1
Maître 19H rétr. codeur	3	3	3				3	3
Maître 20H rétr. armt./ tachy	1	1	1			1	1	1
Maître 20H rétr. codeur	3	3	3			3	3	3
Maître 21H	1	1	1	1	1		1	1
Maître 22H	2	2	2			2	2	2

1 Nécessite EXB005A01.

2 Utilise seulement la sortie de la commande avec tampon du codeur (EXB005A01 non autorisée).

3 Utilise soit la sortie de la commande avec tampon du codeur soit EXB005A01.

Non disponible.

Tableau 2-4 Configurations mode suiveur

	Mode de fonctionnement							
Type de commande	**Clavier**	**Fonct. stand.**	**15 vitesses**	**3 fils ventil./ pompe**	**2 fils ventil./ pompe**	**Bipolaire**	**Processus**	**Série**
Commande:	Vitesse					Vitesse & direction		Série
Suiveur 15H		1		1	1		1	
Suiveur 18H		1				1	1	
Suiveur 19H rétr. armt./ tachy		1				1	1	
Suiveur 19H rétr. codeur		1				1	1	
Suiveur 20H rétr. armt./ tachy		1				1	1	
Suiveur 20H rétr.codeur		1				1	1	
Suiveur 21H		1		1	1		1	
Suiveur 22H		1				1	1	
Suiveur 23H		1				1	1	

1 Nécessite EXB005A01.

Non disponible.

Section 4
Réglage du matériel

Réglages des commutateurs DIP

Le réglage du matériel consiste à régler les commutateurs DIP pour le fonctionnement souhaité. La carte référence des impulsions du maître/suiveur des impulsions opto-couplées isolé est l'interface d'impulsions numériques programmable pour la carte de commande du moteur.

La figure 4-1 indique l'emplacement des commutateurs DIP sur la carte MPR/F. La figure 4-2 montre le détail des commutateurs DIP. La position des commutateurs 1, 2 et 3 détermine comment la carte fonctionnera. Le commutateur 4 n'est pas utilisé et peut être laissé dans n'importe quelle position. Pour sélectionner le mode souhaité, pousser le commutateur adéquat dans la direction du nom de la fonction (les noms sont imprimés sur la carte). Comme indiqué sur la figure 4-2, les commutateurs DIP sont réglés pour le suiveur, l'entrée et la sortie des impulsions en quadrature. La figure 4-3 indique quatre combinaisons possibles de réglage des commutateurs DIP (maître, suiveur, quadrature, vitesse et direction). Régler les commutateurs pour le fonctionnement souhaité.

Note: Le commutateur 4 n'est pas utilisé et peut être laissé dans n'importe quelle position.

Figure 4-1 Commutateurs DIP et emplacement des bornes

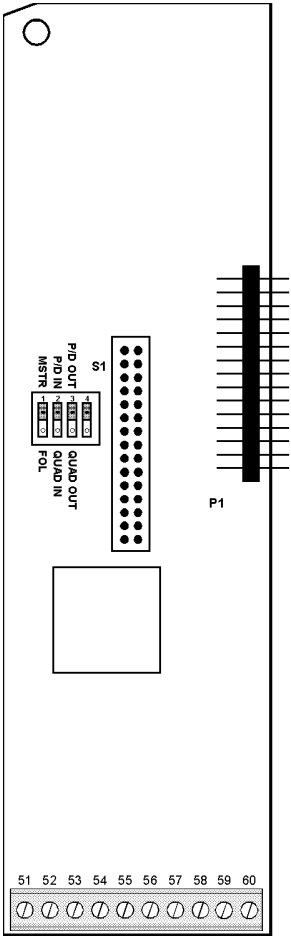
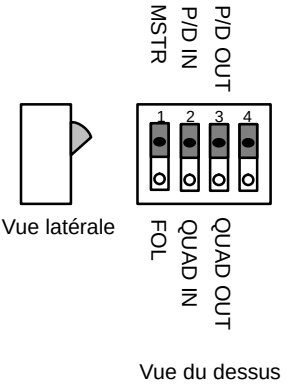
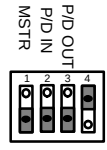


Figure 4-2 Réglages des commutateurs DIP



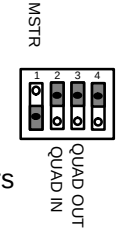
Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

Figure 4-3 Réglage des commutateurs



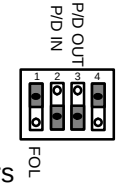
Pousser chaque commutateur vers MSTR, P/D IN & P/D OUT

Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître



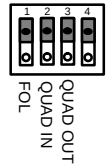
Pousser le premier commutateur vers MSTR. Pousser les autres commutateurs vers QUAD IN & QUAD OUT

Mode de référence des impulsions en quadrature du maître



Pousser le premier commutateur vers FOL. Pousser les autres commutateurs vers P/D IN & P/D OUT

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction



Pousser chaque commutateur vers FOL, QUAD IN & QUAD OUT

Mode suiveur des impulsions en quadrature

Note: Le commutateur 4 n’est pas utilisé et peut être laissé dans n’importe quelle position.

Câblage de la carte MPR/F

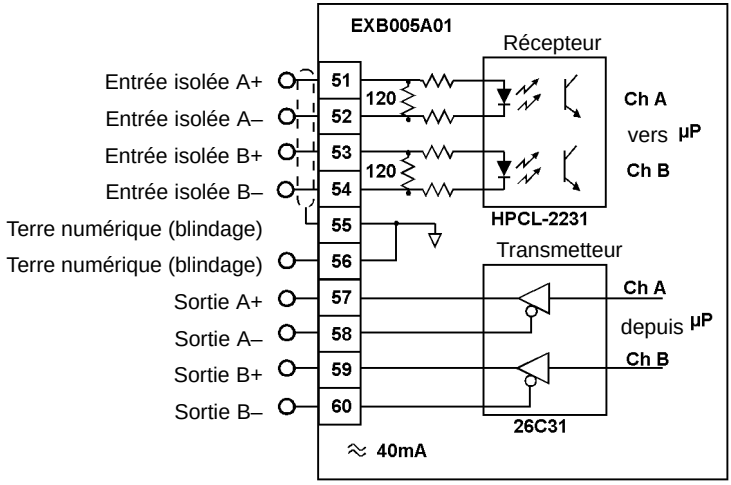
Toutes les connexions sont faites entre le codeur maître ou la barrette de raccordement de la commande maître et la barrette de raccordement de la carte MPR/F. Utiliser deux paires de câbles torsadés #22 AWG (.324 mm^2) (minimum) avec un blindage extérieur isolé. Limiter la distance entre les commandes maître et suiveur à 45 m maximum. Connecter les blindages seulement à la mise à la terre numérique qui est la borne 55 de la carte MPR/F. Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

Les entrées des impulsions en quadrature de la carte MPR/F sont isolées optiquement de la carte de commande principale du moteur. Ces entrées sont les bornes 51, 52, 53 et 54 de la carte MPR/F. La sortie des impulsions en quadrature et les mises à la terre numériques de la carte MPR/F (bornes 56, 57, 58, 59 et 60) sont référencées à la mise à la terre numérique de la carte de commande.

Différents types de codeurs peuvent être utilisés, tels que les codeurs à double canaux avec sorties commandées par amplificateur de ligne, les codeurs à double canaux avec sorties commandées par transistor à collecteur ouvert, les codeurs à canal simple avec sortie commandée par amplificateur de ligne, les codeurs à canal simple avec sortie commandée par transistor à collecteur ouvert. Les codeurs à canal simple peuvent être utilisés seulement pour le réglage avec impulsions et direction (pas pour les impulsions en quadrature). Les schémas de câblage de ces différents types de codeurs sont indiqués sur les figures 4-4 à 4-8.

Utiliser des techniques de mise à la terre adéquates lorsque plusieurs connexions de commandes ou appareils sont à faire sur la carte MPR/F.

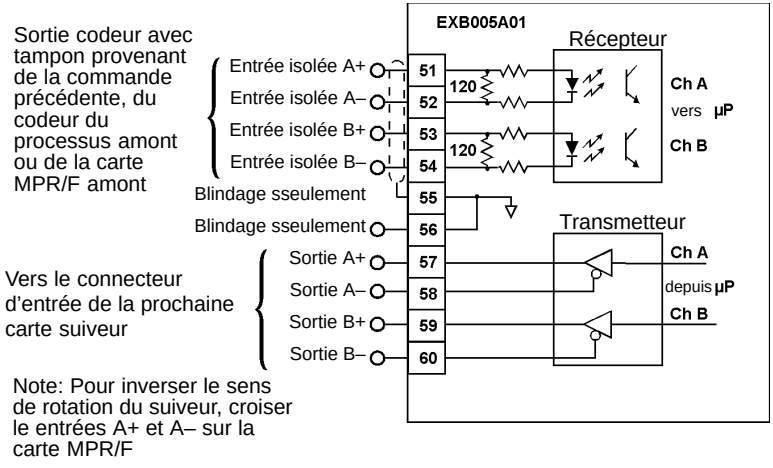
Figure 4-4 Schéma de connexion général de la carte MPR/F



Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

ATTENTION: Relier le blindage à une extrémité seulement. Par exemple, connecter les blindages à la borne 55 de chaque carte MPR/F et isoler ou enrubanner l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter un contact avec d'autres conducteurs ou mise à la terre.

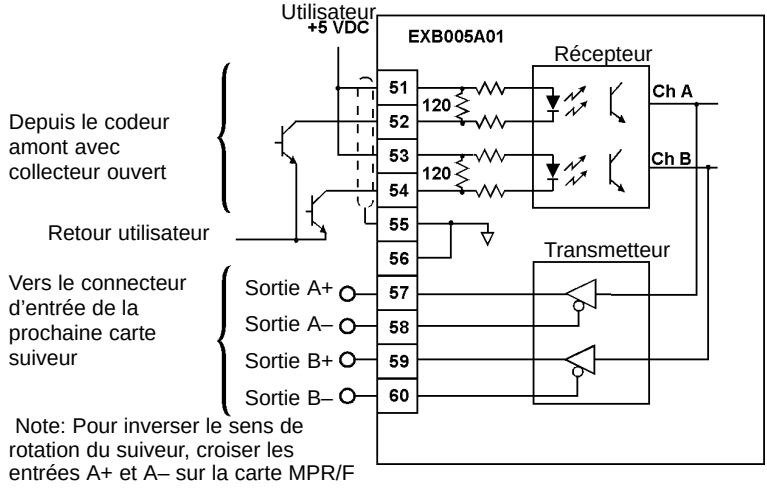
Figure 4-5 Codeur double canaux avec amplificateur de ligne



Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

ATTENTION: Relier le blindage à une extrémité seulement. Par exemple, connecter les blindages à la borne 55 de chaque carte MPR/F et isoler ou enrubanner l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter un contact avec d'autres conducteurs ou mise à la terre.

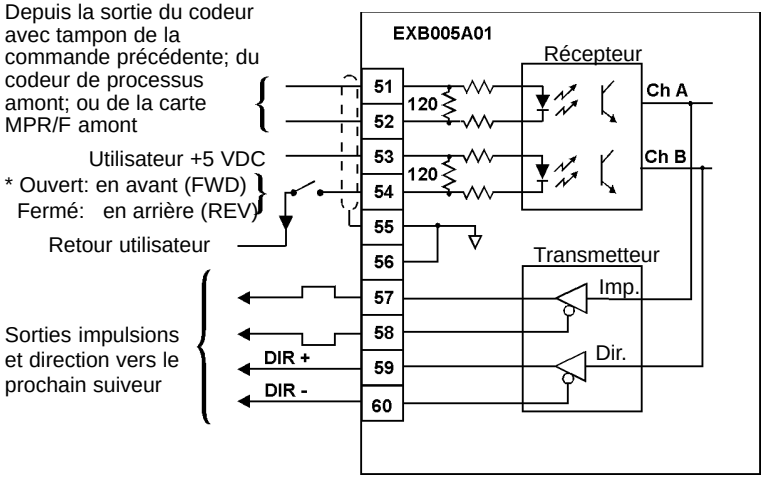
Figure 4-6 Codeur double canaux avec transistor à collecteur ouvert



Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

ATTENTION: Relier le blindage à une extrémité seulement. Par exemple, connecter les blindages à la borne 55 de chaque carte MPR/F et isoler ou enrubanner l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter un contact avec d'autres conducteurs ou mise à la terre.

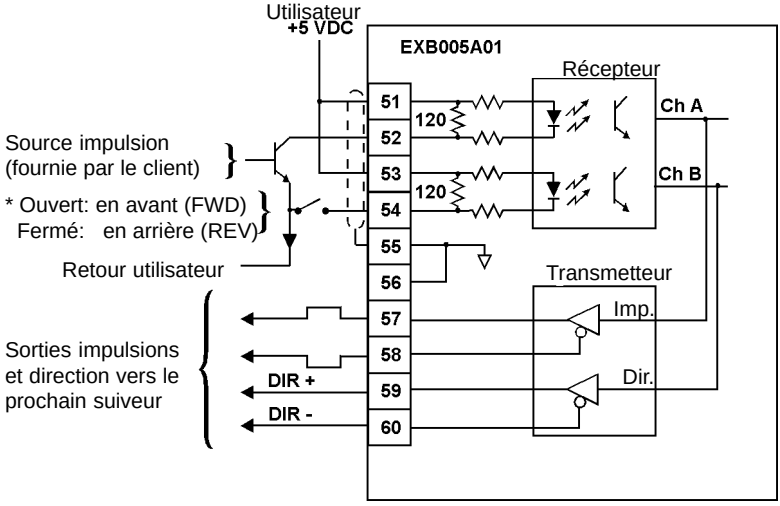
Figure 4-7 Codeur canal simple avec amplificateur de ligne



Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

ATTENTION: Relier le blindage à une extrémité seulement. Par exemple, connecter les blindages à la borne 55 de chaque carte MPR/F et isoler ou enrubanner l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter un contact avec d'autres conducteurs ou mise à la terre.

Figure 4-8 Codeur canal simple avec transistor à collecteur ouvert



Le couple maximal de serrage des bornes est de 0,8 Nm.

ATTENTION: Relier le blindage à une extrémité seulement. Par exemple, connecter les blindages à la borne 55 de chaque carte MPR/F et isoler ou enrubanner l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter un contact avec d'autres conducteurs ou mise à la terre.

Section 5
Réglage du logiciel

Vue d’ensemble

Avant d’essayer de faire fonctionner les entraînements dans une configuration maître/suiveur, la commande doit d’abord faire tourner avec succès son moteur, sans que la carte MPR/F soit installée. Après un fonctionnement satisfaisant du moteur et de la commande, la carte MPR/F peut être installée et le fonctionnement maître/suiveur peut être programmé.

La programmation de la commande pour un fonctionnement maître/suiveur se fait en utilisant le clavier de la commande. Les étapes de programmation générales sont définies dans le manuel adéquat de la commande.

Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les onduleurs séries 15H/21H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande qui sera le maître. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes et que les bornes de sortie de la carte complémentaire MPR/F sont connectées aux bornes d'entrées d'une carte complémentaire MPR/F installée dans une commande suiveur.

Note: Une poursuite de position n'est pas possible avec les onduleurs des séries 15H/21H.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTMT.	Voir tableau 2-3
ENTREE	SELECT. DE COMMDE.	Comme souhaité pour le mode de fonctionnement sélectionné
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Comme souhaité

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	COMPTAGE CODEUR	Comme souhaité

La commande maître est maintenant prête à fonctionner. La commande suiveur doit maintenant être programmée pour le mode suiveur des impulsions en quadrature pour la commande adéquate, par ex. 15H, 18H, etc. Aller à la section adéquate de ce manuel.

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour onduleurs séries 15H/21H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur et que les bornes d'entrée de la carte complémentaire sont câblées à la sortie des impulsions en quadrature de la commande maître ou du codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Note: Une poursuite de position n'est pas possible avec les onduleurs des séries 15H/21H.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
ENTREE	MODE DE FONCTMT.	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT. DE COMMDE.	EXB PULSE FOL
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage de COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
COMM. DE PROCESSUS	COMPTAGE CODEUR	Comptage codeur du train d'impulsions maître

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour onduleurs séries 15H/21H Suite

Pour tous les modes de fonctionnement, excepté série:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS souhaité	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport entier entre maître et suiveur pour le comptage des impulsions en quadrature du codeur

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage codeur

L'entraînement du suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour onduleurs séries 15H/21H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande qui sera le maître. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes et que les bornes de sortie de la carte complémentaire MPR/F sont connectées aux bornes d'entrées d'une carte complémentaire MPR/F installée dans une commande suiveur.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
ENTREE	MODE DE FONCTMT.	Voir tableau 2-3
ENTREE	SELECT. DE COMMANDE	Comme souhaité pour le mode de fonctionnement sélectionné
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Comme souhaité

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
COMM. DE PROCESSUS	COMPTAGE CODEUR	Comme souhaité

La commande maître est maintenant prête à fonctionner. La commande suiveur doit maintenant être programmée pour un fonctionnement en mode suiveur vitesse et direction. Aller à la section adéquate de ce manuel pour programmer le mode suiveur vitesse et direction pour la commande correspondante par exp.15H, 18H, etc.

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour onduleurs séries 15H/21H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur et que les bornes d'entrée de la carte complémentaire sont câblées aux sorties vitesse et direction de la commande maître ou du codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTMT.	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT. DE COMMANDE	EXB PULSE FOL
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage de COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	COMPTAGE CODEUR	Comptage codeur du train d'impulsions maître

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour onduleurs séries 15H/21H Suite

Pour tous les modes de fonctionnement, excepté série:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMMDE. DE PROCESSUS	RAPPORT DE POURSUITE I:O	Rapport entier souhaité entre maître et suiveur pour vitesse et direction

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMMDE. DE PROCESSUS	RAPPORT DE POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMMDE. DE PROCESSUS	SORTIE DE POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage codeur

L'entraînement du suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour l'un des modes de fonctionnement et que les bornes de sortie de la carte complémentaire MPR/F sont connectées aux bornes d'entrée d'une carte complémentaire MPR/F installée dans une commande suiveur.

Note: Une poursuite de position n'est pas possible avec les entraînements DC SCR séries 19H/20H qui ont une rétroaction par tachy analogique ou armature.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT.	Voir tableau 2-3
ENTREE	SELECT. DE COMMANDE	Comme souhaité pour le mode de fonctionnement sélectionné
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Comme souhaité

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comme souhaité

L'entraînement maître est maintenant prêt à fonctionner. La commande suiveur doit maintenant être programmée pour un fonctionnement en mode suiveur. Aller à la section adéquate de ce manuel pour programmer le mode suiveur des impulsions en quadrature pour les commandes adéquates par exp. 15H, 18H, etc.

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur. Contrôler que les bornes d'entrées de la carte complémentaire sont câblées à la sortie des impulsions en quadrature de la commande maître ou du codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Note: Une poursuite de position (boîte à vitesses électronique) n'est pas possible avec les entraînements DC SCR 19H/20H qui ont une rétroaction par tachy analogique ou armature.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT. DE COMMANDE	EXB PULSE FOL
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
COMMDE. DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comptage codeur du train d'impulsions maître

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature Suite

Pour tous les modes de fonctionnement, excepté série:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport entier souhaité entre maître et suiveur pour comptage du codeur vitesse et direction

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMM. DE PROCESSUS	SORTIE DE POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage du codeur

L'entraînement du suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes et que les bornes de sortie de la carte complémentaire MPR/F sont connectées aux bornes d'entrée d'une carte complémentaire MPR/F installée dans une commande suiveur.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT.	Voir tableau 2-3
ENTREE	SELECT. DE COMMANDE	Comme souhaité pour le mode de fonctionnement sélectionné
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Comme souhaité
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Comme souhaité

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMMDE DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comme souhaité

La commande maître est maintenant prête à fonctionner. La commande suiveur doit maintenant être programmée pour un fonctionnement en mode suiveur vitesse et direction. Aller à la section adéquate de ce manuel pour programmer le mode suiveur vitesse et direction pour la commande correspondante par exp. 15H, 18H, etc.

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur et que les bornes d'entrée de la carte complémentaire sont câblées aux sorties du train d'impulsions de vitesse et de direction de la commande maître ou du codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barette de raccordement de la carte de commande principale est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT.DE COMMANDE	EXB PULSE FOL
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comptage codeur du train d'impulsions maître

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par tachy analogique ou armature

Suite

Pour tous les modes de fonctionnement, excepté série:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport entier souhaité entre maître et suiveur pour comptage du codeur vitesse et direction

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPORT D. POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMM. DE PROCESSUS	SORT. D. POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage codeur

L'entraînement du suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Mode de référence des impulsions en quadrature du maître pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H

Ce mode n'est ni disponible, ni nécessaire pour ces commandes. Ces commandes sont équipées d'une sortie train d'impulsions avec tampon du codeur qui peut être utilisée comme une entrée maître sur une carte complémentaire MPR/F installée dans un entraînement suiveur.

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur et que les bornes d'entrée de la carte complémentaire sont câblées à la sortie des impulsions en quadrature de la commande maître ou du codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale de l'entraînement suiveur est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT.DE COMMANDE	Comme souhaité pour le mode de fonctionnement sélectionné
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMMDE. DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comptage codeur du train d'impulsions maître

Mode suiveur des impulsions en quadrature pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H Suite

Pour tous les modes de fonctionnement, excepté série:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
COMMDE. DE PROCESSUS	RAPPT. DE POURSUITE I:O	Rapport entier souhaité entre maître et suiveur pour le comptage du codeur

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	**Paramètre**	**Réglage**
COMMDE. DE PROCESSUS	RAPPORT POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMMDE. DE PROCESSUS	SORTIE DE POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage du codeur

Pour poursuite de position

COMM. VECTORIELLE ou COMMANDE DC ou COMMANDE SANS BALAI	GAIN POSITION	Ajuster pour adaptation à l'application (augmenter depuis zéro jusqu'à ce que des inversions non désirées apparaissent, puis diminuer le réglage)

L'entraînement suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse ou la position (avec le gain de position ajouté) du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Effacer le registre de position – Mode suiveur
Le registre de position de la commande suiveur peut être effacé en ouvrant l'entrée "activation" (désactive la commande suiveur). Ceci est vrai pour tous les modes de fonctionnement utilisant les entrées des bornes de commande. Dans le mode de processus, le registre de position peut aussi être effacé en commandant une avance par à–coups à la barrette de raccordement de la commande. Enfin, le registre de position est effacé chaque fois que la commande suiveur est en mode "clavier" (plus de poursuite).

Mode de référence des impulsions de vitesse et de direction du maître pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H

Ce mode n'est ni disponible, ni nécessaire pour ces commandes. Ces commandes sont équipées d'une sortie train d'impulsions avec tampon du codeur qui peut être utilisée comme une entrée maître sur une carte complémentaire MPR/F installée dans un entraînement suiveur.

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H

S'assurer qu'une carte complémentaire MPR/F est installée dans la commande suiveur et que les bornes d'entrée de la carte complémentaire sont câblées aux sorties du train d'impulsions du codeur d'une commande maître ou d'un codeur placé en amont de cette commande suiveur dans le processus. Contrôler que la barrette de raccordement de la carte de commande principale de l'entraînement suiveur est câblée pour le mode de fonctionnement des commandes.

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 1:

Bloc	Paramètre	Réglage
ENTREE	MODE DE FONCTIONNEMT.	Voir tableau 2-4
ENTREE	SELECT.DE COMMANDE	EXB PULSE FOL
CARACT. ACCEL./DECEL.	ACCEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. ACCEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	DECEL. 1	Egal à ou plus rapide que la caract. DECEL. du maître
CARACT. ACCEL./DECEL.	COURBE–S 1	Egal à ou moins que le pourcentage COURBE–S du maître

Utiliser le clavier pour régler ces paramètres niveau 2:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMMDE. DE PROCESSUS	CODEUR MAITRE	Comptage codeur du maître

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction, pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H Suite

Pour tous les modes de fonctionnements, excepté série:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPT. DE POURSUITE I:O	Rapport entier souhaité entre maître et suiveur pour comptage du codeur vitesse et direction

Pour le mode de fonctionnement série seulement:

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. DE PROCESSUS	RAPPT. DE POURSUITE I:O	Rapport de maître à comptage codeur
COMM. DE PROCESSUS	SORTIE DE POURSUITE I:O	Rapport de suiveur à comptage du codeur

Mode suiveur des impulsions de vitesse et de direction, pour les entraînements vectoriels séries 18H/22H, pour les entraînements DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par codeur et pour les commandes servo AC séries 23H Suite

Pour passer de impulsions de vitesse et de direction à poursuite de position (impulsions):

Bloc	Paramètre	Réglage
COMM. VECTORIELLE ou COMMANDE DC ou COMMANDE SANS BALAI	GAIN POSITION	Ajuster pour adaptation à l'application (augmenter depuis zéro jusqu'à ce que des inversions non désirées apparaissent puis diminuer le réglage)

L'entraînement suiveur est maintenant prêt à suivre la vitesse ou la position (avec le gain de position ajouté) du maître. Veiller à "activer" les commandes maître et suiveur pour permettre un fonctionnement maître/suiveur.

Effacer le registre de position – Mode suiveur
Le registre de position de la commande suiveur peut être effacé en ouvrant l'entrée "activation" (désactive la commande suiveur). Ceci est vrai pour tous les modes de fonctionnement utilisant les entrées des bornes de commande. Dans le mode de processus, le registre de position peut aussi être effacé en commandant une avance par à–coups à la barrette de raccordement de la commande. Enfin, le registre de position est effacé chaque fois que la commande suiveur est en mode "clavier" (plus de poursuite).

Section 6
Dépannage

Vue d’ensemble

Avant de dépanner le système maître/suiveur, vérifier que les commandes font tourner les moteurs en mode ”local”. Le tableau 6-1 indique les modes de pannes typiques ou les symptômes apparaissant lors d’une panne du système. Pour chaque symptôme, une liste des causes possibles et des actions correctives pour rétablir le bon fonctionnement du système maître/suiveur est donnée.

Tableau 6-1 Informations de dépannage

Symptôme	Cause possible	Action corrective
La commande maître fait tourner le moteur maître. Dans le mode suiveur d’impulsions en quadrature, la commande suiveur ne suit pas la vitesse du moteur maître.	1. Réglage du paramètre d’entrée incorrect.	1. Vérifier le réglage du paramètre d’entrée. Se référer à la section 6 de ce manuel pour l’information de programmation.
	2. Câblage de la carte complémentaire incorrect.	2. Contrôler le câblage du codeur vers la carte complémentaire et le câblage repartant depuis la carte complémentaire (si plus d’un suiveur est utilisé).
	3. La commande suiveur peut ne pas être activée. S’assurer que la commande est activée depuis la barrette de raccordement de la commande principale, broches 8, 9 et 10 avec mise à la terre par la broche 17.	3. Vérifier ces connexions en observant l’affichage numérique I/O. Pour observer cet affichage, utiliser le clavier et sélectionner le fonctionnement en mode ”local” depuis le menu ”Information de diagnostic”.
	4. Signaux codeurs incorrects dans la carte complémentaire.	4. Vérifier que le réglage du paramètre est correct. Se référer au manuel de la commande pour les instructions de programmation.
	5. Réglage incorrect des commutateurs DIP sur la carte complémentaire.	5. Vérifier les réglages des commutateurs DIP comme décrit dans ”Réglage du matériel” de ce manuel.

Tableau 6-1 Informations de dépannage Suite

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Le moteur de la commande maître tourne à une vitesse fixe, à une vitesse irrégulière ou avec des changements de direction intermittants.	1. Le gain de position est trop élevé.	1. Réduire la valeur du paramètre ”Position gain” ou la mettre à zéro pour désactiver la boucle de commande de position. Le fait de désactiver la boucle de commande de position met le suiveur en mode poursuite de vitesse.
	2. Du bruit peut être présent sur l’entrée allant à la carte complémentaire.	2. Vérifier que les blindages des paires torsadées sont connectés à la terre numérique, borne 55 sur la carte MPR/F.
	3. La commande peut être programmée incorrectement.	3. Vérifier que les paramètres de programmation sont corrects. Se référer à la section 6 de ce manuel pour l’information de réglage du logiciel.
La commande suiveur fait tourner le moteur dans la mauvaise direction.	1. Le câblage des phases du codeur est inversé.	1. Croiser les fils d’entrée des canaux A et $\overline{A}$ aux entrées de la carte MPR/F (broches 51 et 52).
Le suiveur ne tourne pas si il est en mode de fonctionnement standard 3 fils pour un onduleur séries 15H/21H ou; pour une commande DC SCR séries 19H/20H avec rétroaction par l’armature.	1. Le canal B du codeur précède le canal A avec la commande entrée unipolaire 3 fils.	1. Croiser les entrées A et $\overline{A}$ dans la carte MPR/F.(Broches 51 et 52).
Le suiveur ne tourne pas ou tourne dans une direction seulement si il est en mode de fonctionnement bipolaire, série ou de processus pour les séries 18H, 20H/22H avec rétroaction par codeur.	1. La liaison ”activé” ou ”terre” n’est pas correctement établie.	1. Contrôler pour en être certain, que la commande est activée depuis la barrette de raccordement de la commande principale, broches 8, 9 et 10 avec mise à terre par la broche 17.

BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Fort Smith, AR 72902–2400
(501) 646–4711
Fax (501) 648–5792

© Baldor Electric Company
IMN1312FR

Printed in USA
9/96 C&J2500